



ENERJİ VERİMLİLİĞİ BİLİNÇLENDİRME VE FARKINDALIK EĞİTİMİ

YAPI İŞLERİ VE TEKNİK DAİRE BAŞKANLIĞI
ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ
2026



ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE TASARRUFU NEDİR?

- **Enerji Verimliliği:** Binalarda yaşam standardı ve hizmet kalitesinden, endüstriyel işletmelerde üretim miktarı, kalitesi ve çalışma ortamı konforundan ödün vermeden, ekonomik kalkınma ve sosyal refahı düşürmeden, aynı ürün ve hizmeti daha az enerji ile gerçekleştirmek demektir.
- **Enerji Tasarrufu:** Belli önlemler uygulanarak harcanan enerji miktarında sağlanan azalmadır. Tasarrufta, güvenlik, konfor, üretim ve kalitede azalma olabilir veya bunlar dikkate alınmayabilir.

Konforu Düşürmeden Tüketimi Azaltmak Mümkün mü?

Enerji Verimliliği (Akıllı Çözüm)



Odak: Teknolojik iyileştirme ve Donanım



Yaşam Standardı: Düşmez (Aynı konfor ve hizmet kalitesi korunur)



Maliyet: Başlangıç yatırımı gerektirir



Örnek: Geleneksel aydınlatma yerine LED ampul kullanmak

Enerji Tasarrufu (Davranışsal Çözüm)



Odak: Kullanımı Azaltmak



Yaşam Standardı: Düşebilir (Konfordan ödün verilebilir)



Maliyet: Genellikle maliyetsizdir



Örnek: Gereksiz yanan lambaları söndürmek, daha az ısınmak

Hedefimiz, bireysel tasarruf alışkanlıklarını, kurumsal enerji verimliliği teknolojileriyle birleştirmektir.



NEDEN ENERJİ VERİMLİLİĞİ?

- **Çevresel Koruma:** Daha az fosil yakıt kullanımı, daha az sera gazı salınımı ve daha az çevre kirliliği
- **Ekonomik Tasarruf:** İşletmeler ve bireyler için daha düşük enerji faturaları, enerji maliyetlerinin hane halkı ve ülke ekonomisi üzerindeki yükünün hafifletilmesi
- **Doğal Kaynakların Korunması:** Kömür, petrol ve doğalgaz gibi tükenen kaynakların ömrünün uzatılması
- **Enerji Arz Güvenliği:** Yerli kaynakların daha verimli kullanılmasıyla dışa bağımlılığın azaltılması
- **Sürdürülebilirlik:** Küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadelede en etkili ve hızlı çözüm

NEDEN ENERJİ VERİMLİLİĞİ? (MEVZUAT)

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu

**Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında
Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik**

**4 Kasım 2023 tarihli ve 32359 sayılı Resmî Gazete'de
yayımlanan 2023/15 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi
(2030 yılı sonuna kadar %30 enerji tasarruf hedefi)**

TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi



ENERJİ VERİMLİLİĞİ MEVZUATINA GÖRE ZORUNLU OLAN KAMU BİNALARI

Enerji verimliliği mevzuatına göre; toplam inşaat alanı 10.000 m² üzeri veya yıllık 250 TEP (Ton Eşdeğer Petrol) üzeri enerji tüketen kamu binaları;

- ⦿ **Enerji yöneticisi görevlendirmek,**
- ⦿ **Enerji etüdü yaptırmak,**
- ⦿ **TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurmak ve belgelendirmek,**
- ⦿ **2030'a kadar %30 tasarruf hedefini (2023/15 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi) uygulamak zorundadır.**



ENERJİ VERİMLİLİĞİ MEVZUATINA GÖRE ZORUNLU OLAN ÜNİVERSİTEMİZ BİNALARI

- Merkez Şehitler Kampüsü
- Tıp Fakültesi ve Hastanesi Binası
- Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi Rehabilitasyon Hastanesi Binası
- Diş Hekimliği Fakültesi Binası

TS EN ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ



- **Zorunluluk ve Kapsam:** Enerji yöneticisi bulundurmakla yükümlü kamu binaları ve üniversiteler, yasal mevzuatlar gereği ISO 50001 standardını kurmak ve belgelendirmek zorundadır.
- **Süreç Yönetimi:** Enerji tüketiminin izlenmesi, ölçülmesi, analizi ve sürekli iyileştirilmesi hedeflenir.
- **Enerji Yönetim Birimi (ENYB):** Üniversitelerde kendi personelinden oluşan özel ekipler kurulur, üst yönetim temsilcileri atanır.
- **Uygulamalar:** Enerji politikalarının belirlenmesi, enerji etüdü yapılması, eğitimler düzenlenmesi ve verimlilik artırıcı projelerin hayata geçirilmesi süreçlerini içerir.



ÜNİVERSİTEMİZDE TS EN ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ

Üniversitemiz Senatosunun kararı ile;

- Enerji Yönetim Birimi kurulmuştur.
- Enerji Yönetim Birimi Yönergesi,
- Enerji Yönetim Birimi Organizasyon Şeması,
- Enerji Politikası belirlenmiştir.

ENERJİ POLİTİKASI

- Kırıkkale Üniversitesi enerji politikası ile sürdürülebilir gelişim hedeflerini sağlamayı ve çevresel sorumluluklarını artırmayı amaçlar. Üniversitenin bu politikaları, enerji kullanımı ve kaybının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve çevresel etkilerin azaltılması gibi konuları içerir. Enerji politikası Üniversitenin, enerji yönetimi uygulamalarının düzenlenmesi, enerjinin etkin ve verimli kullanılması, enerji israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin azaltılması, çevrenin korunması için enerji kullanımında verimliliği artırmaya yönelik yürütülen süreçleri kapsar.
- Kırıkkale Üniversitesi olarak, ulusal ve uluslararası yasal mevzuat ve düzenlemeler çerçevesinde sürekli gelişmeyi temel alan bir enerji yönetim sistemi dâhilinde gerekli kaynakları temin ederek faaliyetlerini gerçekleştireceğini taahhüt eder.

ENERJİ POLİTİKAMIZ

Kırıkkale Üniversitesi enerji politikası ile sürdürülebilir gelişim hedeflerini sağlamayı ve çevresel sorumluluklarını artırmayı amaçlar. Üniversitenin bu politikaları, enerji kullanımı ve kaybının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve çevresel etkilerin azaltılması gibi konuları içerir. Enerji politikası Üniversitenin, enerji yönetimi uygulamalarının düzenlenmesi, enerjinin etkin ve verimli kullanılması, enerji israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin azaltılması, çevrenin korunması için enerji kullanımında verimliliği artırmaya yönelik yürütülen süreçleri kapsar.

- Enerji politikamızdaki amaç ve hedeflerimize ulaşmak için gerekli bilgi ve desteği sağlamayı,
- Personel ve öğrencilerimizin enerji tasarrufu ve verimliliği ile yeşil üniversite uygulamaları konusunda eğitimler yoluyla farkındalıklarını artırmayı ve enerjiyi verimli kullanma alışkanlıklarını desteklemeyi,
- Enerji verimliliğini artırıcı projeler oluşturmayı ve uygulamayı,
- Enerji tüketimini en aza indirmek için bina yalıtımı, enerji tasarruflu aydınlatma ve yüksek verimli ısıtma / soğutma sistemlerinin kullanımını teşvik etmeyi,
- Mevzuata uygun olarak, mevcut uygulamaları enerji verimli ve düşük çalışma maliyetli teknolojilere adapte ederek enerji maliyetlerini düşürmeyi,
- Enerji yönetim sisteminin ve performansının verimliliğini artırmak ve sürdürülebilir hale getirmek için akılcı amaç ve hedefler belirlemeyi, bu hedeflere ulaşmak için sürekli iyileştirmeyi ve süreçleri periyodik olarak kontrol etmeyi ve bu hedeflere adapte etmeyi,
- Enerji Yönetim Sisteminin ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak etkinliğini ve performansını gözden geçirerek sürekli iyileştirmeyi,
- Teknolojik gelişmeleri ve yenilikleri takip ederek, ürün ve hizmet satın alımlarında enerji verimliliği ve çevre dostu özellikleri göz önünde bulundurmamayı, enerjinin ve malzemenin verimli kullanılması ile sürdürülebilir üretime katkıda bulunmayı,
- Enerji tüketen üretici modeline dayalı yenilenebilir enerji kaynaklarına dönüşümün gerçekleşmesi için önerilen proje ve bilimsel çalışmalara destek olmayı,
- Her türlü yerli ve milli enerji üretim ve kullanım teknolojilerinin geliştirilmesi doğrultusundaki bilimsel çalışmalara destek olmayı,
- Üniversite yerleşkesi sınırları içinde enerji kaynaklı personel ve öğrenci aktiviteleri kapsamında oluşan karbon ayak izini izlemeyi ve azaltılması yönünde önlemler almayı,
- Geri dönüştürülebilir atıkları ayrıştırarak enerji üretiminde kullanılabilir hale dönüştürmeyi ve diğer atıkları ortadan kaldırarak çevreyi korumayı,
- Kampüs içi ulaşımda kullanılan taşıma araçlarında alternatif enerji kullanmayı,
- Enerji verimli ve çevre dostu teknolojileri kullanan araçları kullanmayı,

Kırıkkale Üniversitesi olarak, ulusal ve uluslararası yasal mevzuat ve düzenlemeler çerçevesinde sürekli gelişmeyi temel alan bir enerji yönetim sistemi dâhilinde gerekli kaynakları temin ederek faaliyetlerini gerçekleştireceğini taahhüt eder.



ÜNİVERSİTEMİZDE TS EN ISO 50001 ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ

Üniversitemizde Türk Standardları Enstitüsü tarafından TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi;

- Temel Eğitimi
- Dokümantasyon Eğitimi
- İç Tetkik Eğitimi verilmiştir.

Bununla beraber, TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kurulmasına yönelik dokümanlar hazırlanmış ve belgelendirme süreci başlamıştır.

ÜNİVERSİTEMİZDE NELER YAPILIYOR?

Biz bireysel olarak alışkanlıklarımızı değiştirirken, üniversitemiz de kampüs altyapısını **geleceğe** hazırlıyor.



ENERJİ VERİMLİLİĞİ



DAHA AZ EMİSYON



SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

01 LED DÖNÜŞÜMÜ



Tüm iç ve dış aydınlatmaların LED armatürlerle değiştirilmesi.

02

İNVERTÖRLÜ VE IE3-IE4 SINIFI VERİMLİ MOTOR VE POMPA DEĞİŞİMİ



Yüksek verimli motor ve pompalar ile enerji tüketiminde önemli tasarruf.

03

GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALİ



Yenilenebilir enerji üretimi ile karbon ayak izimizi azaltıyoruz.

04

ISI POMPASI



Yüksek verimlilikle ısıtma ve soğutma ihtiyacını karşılıyoruz.

05

BİNA OTOMASYONU



Akıllı sistemlerle enerji yönetimini optimize ediyoruz.

06

YALITIM (DIŞ CEPHE VE TESİSAT YALITIMI)



Isı kayıplarını önleyerek konforu artırıyor, enerji tasarrufu sağlıyoruz.

07

KAZAN



Yüksek verimli kazan sistemleri ile enerji verimliliğini artırıyoruz.

08

CHILLER OPTİMİZASYONU



Chiller sistemlerinin performansını iyileştiriyor, enerji tüketimini azaltıyoruz.



DAHA VERİMLİ BİR KAMPÜS,
DAHA TEMİZ BİR GELECEK!



DAHA AZ ENERJİ TÜKETİMİ

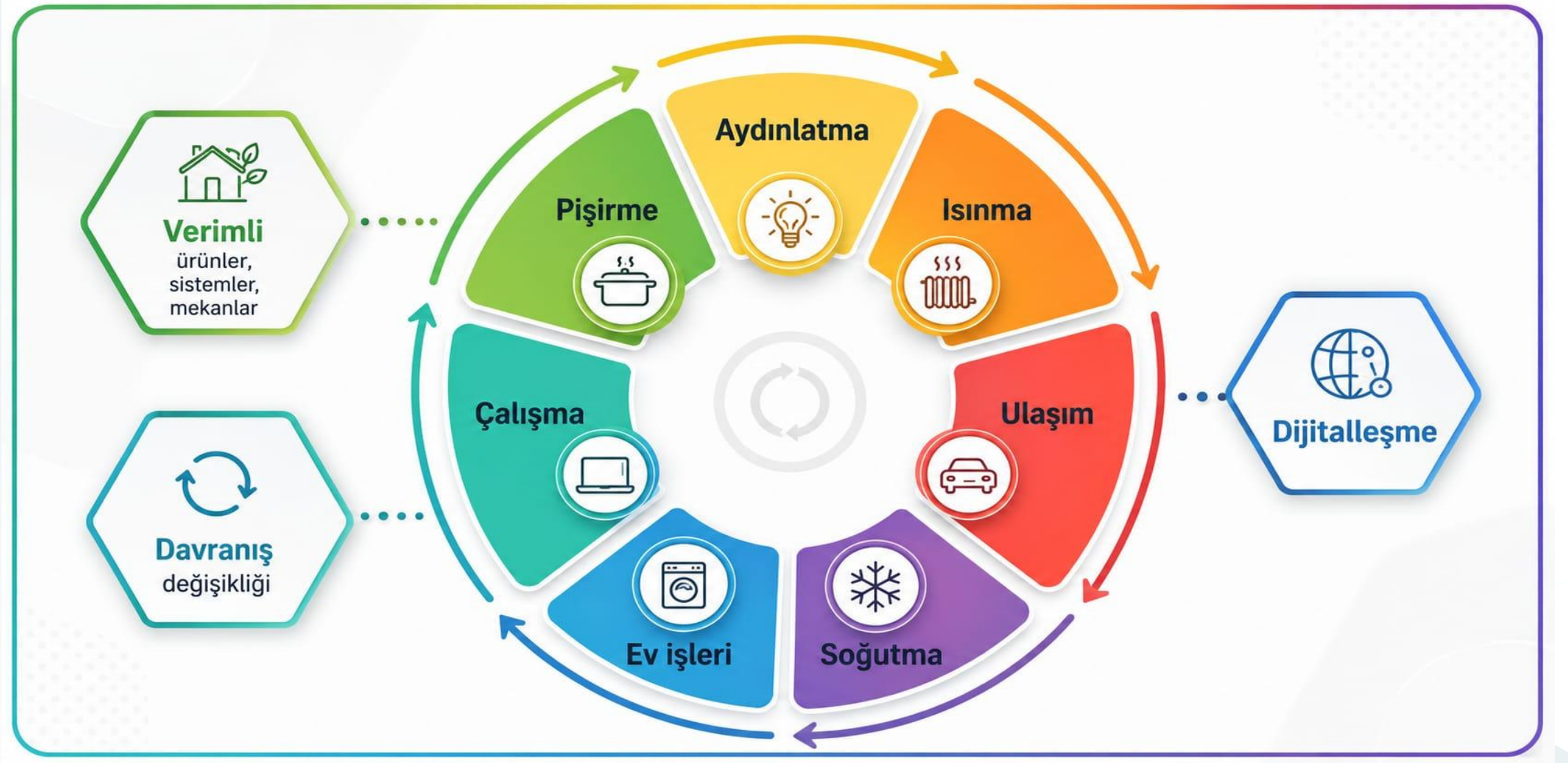


DAHA AZ EMİSYON



DAHA YAŞANABİLİR BİR KAMPÜS

NEREDE VE NASIL ENERJİ VERİMLİLİĞİ?



AYDINLATMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

- ⦿ İç ve dış aydınlatmada yüksek enerji sınıfı etiketli, verimli lamba (LED) tercih edilmelidir.
- ⦿ Kullanım alanına uygun, yüksek etkinlik faktörlü (lümen/watt) lamba tercih edilmelidir.
- ⦿ Kullanılmayan alanlar aydınlatılmamalıdır.
- ⦿ Uygun alanlarda; zamanlayıcılar, fotoseller ya da sensörler vasıtasıyla aydınlatma kontrol edilmelidir.
- ⦿ Odadan ayrılırken ve gereksiz yanan lambalar kapatılmalıdır.
- ⦿ Manyetik balast yerine elektronik balast tercih edilmelidir.

Aydınlatma: LED Teknolojisi Neden Bu Kadar Önemli?

Geleneksel lambalar elektriğin büyük kısmını ışığa değil ısıya dönüştürür. LED lambalar ise aynı miktarda ışığı, %80 daha az enerjiyle üretir ve 25 kat daha uzun yaşar.

Akkor Flamanlı	Kompakt Floresan	LED Ampul
		
Tüketim: 60 Watt Işık: 800 Lümen Ömür: ~1.000 saat	Tüketim: 12 Watt Işık: 800 Lümen Ömür: ~10.000 saat	Tüketim: SADECE 8 Watt! Işık: 800 Lümen Ömür: ~35.000 saat

ISITMA, SOĞUTMA VE HAVALANDIRMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ (1)

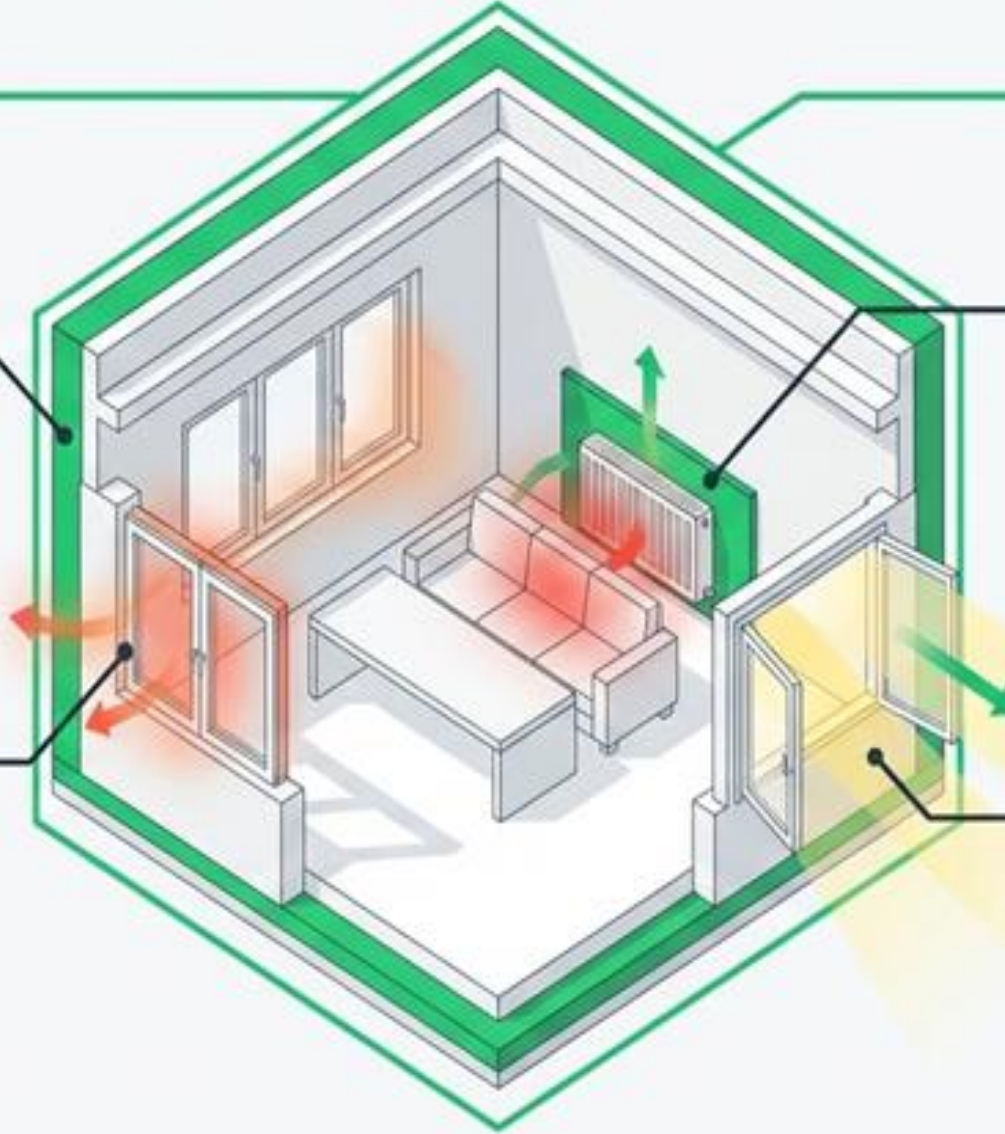
- Çatı, cephe ve zeminde ısı yalıtımı yapılmalıdır. (Bina Yalıtımı)
- Kış aylarında gündüzleri perdeler açılarak güneş enerjisinden faydalanılmalıdır.
- Kapı ve pencerelerde olabilecek hava sızıntılarını önlemek için uygun fitil ve conta kullanılmalı, eskimiş fitil ve contalar yenileri ile değiştirilmelidir.
- Kapı ve pencerelerde yaz kış ayarı yapılmalıdır.
- Pencerelerde en az çift cam kullanılmalıdır.
- Radyatörlerin önü mobilya ile kapatılmamalı, radyatörlerin etrafındaki ısı kaybına yol açan engeller kaldırılmalıdır.
- Radyatörlerin üzerini örtmeyen perde kullanılmalıdır.
- Radyatörlerde ortam sıcaklığının sabit tutulmasını sağlayan termostatik vana kullanılmalıdır.
- Akıllı termostat kullanılmalıdır.

Zırh (Yalıtım)

Çatı, cephe ve zeminde ısı yalıtımı şarttır. (Gerçek: Cephe yalıtımıyla en az %35 tasarruf sağlanır).

Kalkan (Pencereler)

En az çift cam kullanılmalı, sızıntılara karşı fitil/conta kontrolü yapılmalı ve yaz-kış ayarına dikkat edilmelidir.



Akış (Radyatörler)

Radyatör önü mobilya ile kapatılmamalı, üzerine perde örtülmemelidir. Radyatör arkasına konulan yalıtım levhası %6 tasarruf sağlar.

Güneş Kapanı

Kış aylarında gündüzleri perdeler açılarak pasif güneş enerjisi içeri alınmalıdır.

ISITMA, SOĞUTMA VE HAVALANDIRMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ (2)

- ⦿ Kombi, radyatör, fan-coil bakımı ve brülör ayarı ısıtma sezonu öncesi yapılmalıdır.
- ⦿ Kombi/şofbende kullanım suyu sıcaklığı 40°C'yi aşmamalıdır.
- ⦿ Ortamı sürekli havalandırmak yerine kısa ve güçlü havalandırma yapılmalıdır.
- ⦿ Uygun kapasitede ve yüksek verim sınıfında invertörlü klima kullanılmalıdır.
- ⦿ Klima iç ve dış ünitesinin hava giriş çıkışını engelleyecek bir unsur bulunmamalıdır.
- ⦿ Klima iç ve dış ünitesi güneş ışığından korunmalı ve bağlantı boruları izole edilmelidir.
- ⦿ Klimanın üfleme hızı gereğinden yüksek tutulmamalıdır.

ISITMA, SOĞUTMA VE HAVALANDIRMADA ENERJİ VERİMLİLİĞİ (3)

- ⦿ Tüm ısıtma ve soğutma boruları (vana ve tüm ekipman) yalıtımlı olmalıdır.
- ⦿ Merkezi sistemle ısıtılan binalarda ısı paylaşım sistemleri (ısı pay ölçer/kalorimetre) kullanılmalıdır.
- ⦿ İç ortam sıcaklığının ısıtma sezonunda en fazla 22 °C, soğutma sezonunda ise en az 24 °C olması sağlanmalıdır.
- ⦿ Ekonomik ömrünü dolduran pompa ve motorlar, IE3 (premium) ve IE4 (süper premium) verimlilik sınıfına sahip pompa ve motorlar ile değiştirilmelidir.
- ⦿ Isıtma, soğutma ve havalandırma (HVAC) otomasyonu, tesis genelinde %15 ile %40 arasında değişen oranlarda enerji tasarrufu sağlar.
- ⦿ Oda sıcaklığında yapılacak 1°C ayarlama, yakıt tüketiminde %5 ile %7 oranında tasarruf sağlayabilir.

İklimlendirme: Doğru Dereceyi Seçin, Pencereleeri Akıllı Kullanın

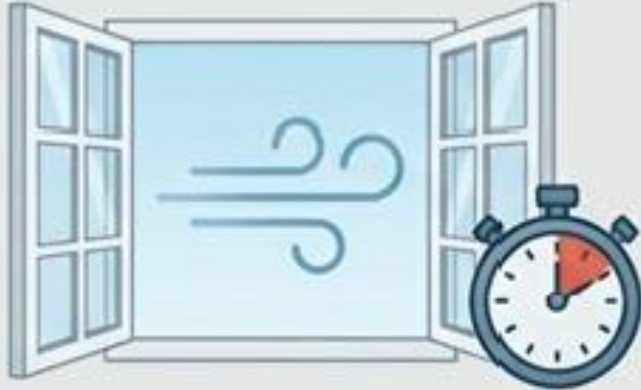
Isıtma ve soğutma sezonlarında cihazları zorlamadan ideal konforu yakalamak çok basittir.



Hedef Sıcaklık (Kış): En fazla 22°C. (Sadece 1°C düşürmek devasa doğalgaz tasarrufu sağlar).



Hedef Sıcaklık (Yaz): En az 24°C. Üfleme hızını gereğinden yüksek tutmayın ve dış üniteyi güneşten koruyun.



Havalandırma ve Sıcak Su: Pencereleeri sürekli aralık bırakmak yerine kısa (şok) ama tam açarak havalandırın. Kombi/şofbende kullanım suyunu 40°C'nin üzerine çıkarmayın.





EVDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ (1)

- ⦿ Yüksek enerji sınıfı etiketine sahip ürünler tercih edilmelidir.
- ⦿ Çamaşır, bulaşık ve kurutma makineleri tam kapasite çalıştırılmalı ve gerekmedikçe ön yıkama yapılmamalıdır.
- ⦿ Mümkün olan durumlarda çamaşırlar asılarak kurutulmalı, kurutma makinesi kullanımının gerekli görüldüğü durumlarda ise ısı pompalı yüksek verimli kurutucu modeller tercih edilmelidir.
- ⦿ Elektrikli süpürgelerde, aynı emiş gücünde elektrik tüketimi en düşük olan model tercih edilmelidir.
- ⦿ Toz torbalı süpürgelerin torbaları sık sık boşaltılmalıdır.
- ⦿ Ütü alırken buhar kapasitesi yüksek olanlar seçilmelidir.
- ⦿ Fırın contaları kontrol edilerek sızdırmazlıktan emin olunmalıdır.
- ⦿ İhtiyaç kadar su ısıtılmalıdır.

EVDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ (2)

- ⦿ Soğutma cihazları; fırın, radyatör gibi ısı üreten gereçlerden ve güneş ışığından uzağa yerleştirilmelidir.
- ⦿ Duvar ile soğutma cihazları arasında en az 10-15 cm mesafe olmalıdır.
- ⦿ Buzdolabının fitilinin sızdırmazlık kontrolü yapılmalıdır.
- ⦿ Şarj aletleri kullanıldıktan sonra prizde bırakılmamalıdır.
- ⦿ Gereksiz yanan lambalar söndürülmelidir.
- ⦿ Elektronik aletler kullanılmadığı zamanlarda stand-by (bekleme) modunda bırakılmamalı, açma-kapatma düğmelerinden kapatılmalı, hatta fişleri prizden çekilmelidir.

ULAŞIMDA ENERJİ VERİMLİLİĞİ

- ⦿ **Mümkün olan yolculuklarda toplu ulaşım araçları tercih edilmelidir.**
- ⦿ **Aracın periyodik bakımları zamanında yaptırılmalıdır.**
- ⦿ **Araca gereksiz yükleme yapılmamalı, bagajda bulunan gereksiz eşyalar çıkartılmalıdır.**
- ⦿ **Yüksek verim sınıflı lastik tercih edilmeli, hava basıncı ideal seviyede tutulmalıdır.**
- ⦿ **İmkan ve güzergah dahilinde, işyerine ulaşımında toplu taşıma (servis vb.) kullanılmalıdır.**
- ⦿ **Kısa mesafelerde motorlu taşıt kullanmak yerine yürüme veya bisiklet kullanımı tercih edilmelidir.**

İŞTE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

- ⦿ Uzun süreli aralarda, cihazlar bekleme ya da uyku modunda bırakılmamalı, kapatılmalıdır.
- ⦿ Bilgisayarlar kısa süreli aralarda uyku moduna getirilmelidir.
- ⦿ Asansörler yakın katlar arasında mümkün olduğunca kullanılmamalıdır.
- ⦿ Gereksiz yere çıktı alınmamalı, elektronik ortamda çalışmaya özen gösterilmelidir.
- ⦿ Elektrikli cihazlar ve aydınlatma ekipmanları kullanılmadıkları durumlarda kapatılmalıdır.
- ⦿ Çalışma masaları doğal aydınlatmadan faydalanmak için uygun yerlere konumlandırılmalıdır.

BUNLARI BİLİYOR MUYDUNUZ? (1)

- ◉ LED lambalar geleneksel lambalara göre %80 daha az enerji tüketir. Ayrıca bu lambalar 25 kat daha uzun ömürlüdür.
- ◉ Harekete duyarlı ışık sensörü ile ilave %75'e varan enerji tasarrufu sağlanır.
- ◉ Aydınlatmada dimleme (kıasma) ile ilave %50'ye varan enerji tasarrufu sağlanır.
- ◉ Oda ısıtma sıcaklığında 1 °C azaltma ile yaklaşık %7 tasarruf sağlanabilir.
- ◉ Avrupa Birliği, oda ısıtma sıcaklığında 1 °C ile azaltma ile yılda 20 milyar m³ doğal gaz tasarrufu sağlamayı öngörmektedir.
- ◉ Cephe yalıtımıyla en az %35 tasarruf sağlanır.
- ◉ Radyatör arkasına konulan yalıtım levhası ile %6'ya varan tasarruf sağlanır.
- ◉ Yalıtımsız vana ısı kaybı aynı çapta 2,5 metre borunun ısı kaybına denktir.

BUNLARI BİLİYOR MUYDUNUZ? (2)

- ⦿ Araçta gereksiz 100 kg yük 100 kilometrede 1 litreye kadar fazla yakıt tüketimine neden olur.
- ⦿ Lastiklerde 0,5 bar eksik hava %5 fazla yakıt tüketimine neden olur.
- ⦿ Elektrikli süpürgelerin filtrelerini düzenli temizleyerek %10 tasarruf sağlanabilir.
- ⦿ Fırın kapağı her açıldığında %20 ısı kaybı yaşanır.
- ⦿ Soğutma makinelerinin; fırın ve radyatör gibi ısı kaynakları yakınında olması %10-20 daha fazla enerji tüketimine neden olur.
- ⦿ E sınıfı enerji etiketine sahip bir buzdolabı F sınıfı enerji sınıfına göre %20 daha az enerji tüketir.

BUNLARI BİLİYOR MUYDUNUZ? (3)

- ⦿ **Suyu elektrikli ısıtıcı yerine ocakta ısıtma ile 2,5 kat daha az enerji tüketimi sağlanır.**
- ⦿ **Masaüstü bilgisayarlar diz üstü bilgisayarlara göre 4 kat daha fazla elektrik tüketir.**
- ⦿ **Enerji yönetim sistemleri, erken hata tanıma ve yapay zekâ uygulamaları ile %30'a kadar enerji tasarrufu sağlanabilir.**
- ⦿ **Dijital teknolojiler ve önleyici bakım uygulamaları ile makine duruşlarında %30-50 azalma sağlanır.**
- ⦿ **Enerji verimliliği ve farkındalık eğitimleri sonucunda doğrudan davranış değişiklikleriyle öngörülen tasarruf oranı %5 ile %15 arasında değişmektedir.**

TEŞEKKÜR EDERİZ

**YAPI İŞLERİ VE TEKNİK DAİRE BAŞKANLIĞI
ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ
2026**

E-posta Adresi: enerji@kku.edu.tr

İnternet Adresi: <https://enerji.kku.edu.tr/Idari>